**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO LỤC NGẠN**

**ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN**

**NĂM HỌC 2022-2023\_MÔN TOÁN LỚP 8**

**Bài 1. (6,0 điểm )**

1. Cho biểu thức với 
2. Rút gọn biểu thức P
3. Tìm các giá trị nguyên của  để biểu thức nhận giá trị nguyên
4. Tìm tất cả các giá trị của tham số để phương trình có một nghiệm 

**Bài 2. (4,0 điểm)**

1. Gọi là đa thức thương trong phép chia đa thức cho đa thức . Tìm giá trị nhỏ nhất của 
2. Cho các số thực thỏa mãn . Tính giá trị của biểu thức 

**Bài 3. (3,0 điểm)**

1. Cho số nguyên tố p thỏa mãn cũng là số nguyên tố. Chứng minh là hợp số
2. Tìm tất cả các số tự nhiên để là số chính phương

**Bài 4. (6,0 điểm)**

1. Cho tam giác nhọn có hai đường cao cắt nhau tại H. Đường thẳng vuông góc với tại C cắt đường thẳng vuông góc với tại B ở D
2. Chứng minh tứ giác là hình bình hành
3. Gọi O là trung điểm của đoạn thẳng AD. Qua điểm O kẻ đường thẳng song song với AH cắt BC tại Chứng minh K là trung điểm của BC và tính độ daif đoạn thẳng OK biết 
4. Cho tam giác có các đường phân giác cắt nhau tại I và . Tính số đo 

**Bài 5. (1,0 điểm)** Cho với là các số nguyên thỏa mãn . Chứng minh rằng 

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1. (6,0 điểm )**

1. **Cho biểu thức với **
2. **Rút gọn biểu thức P**

****

1. **Tìm các giá trị nguyên của  để biểu thức nhận giá trị nguyên**

****

1. **Tìm tất cả các giá trị của tham số để phương trình có một nghiệm **

Phương trình có một nghiệm 



**Bài 2. (4,0 điểm)**

1. **Gọi là đa thức thương trong phép chia đa thức cho đa thức . Tìm giá trị nhỏ nhất của **

Thực hiện phép chia, ta có :



Ta có 

Do đó 

1. **Cho các số thực thỏa mãn . Tính giá trị của biểu thức **

Ta có : 



Vậy giá trị của biểu thức 

**Bài 3. (3,0 điểm)**

1. **Cho số nguyên tố p thỏa mãn cũng là số nguyên tố. Chứng minh là hợp số**

****là hợp số (loại)

là hợp số (loại)

Suy ra mà p là số nguyên tố nên p không chia hết cho 3. Vậy chia 3 dư 1

Nên là hợp số

1. **Tìm tất cả các số tự nhiên để là số chính phương**

Giả sử



Lập bảng



Vậy thì ****là số chính phương

**Bài 4. (6,0 điểm)**

1. **Cho tam giác nhọn có hai đường cao cắt nhau tại H. Đường thẳng vuông góc với tại C cắt đường thẳng vuông góc với tại B ở D**

****

1. **Chứng minh tứ giác là hình bình hành**

Ta có và 

Ta có và 
Từ (1) và (2) suy ra tứ giác là hình bình hành

1. **Gọi O là trung điểm của đoạn thẳng AD. Qua điểm O kẻ đường thẳng song song với AH cắt BC tại Chứng minh K là trung điểm của BC và tính độ dài đoạn thẳng OK biết **

Xét có và suy ra K là trung điểm của 

Vì tứ giác là hình bình hành (cmt) có là hai đường chéo (4)

Từ (3) và (4) suy ra K là trung điểm BC (hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường)

1. **Cho tam giác có các đường phân giác cắt nhau tại I và . Tính số đo **

****

Đặt 

BD là phân giác của 



AI là phân giác của 

Tương tự : mà 



Suy ra vuông tại A. Vậy 

**Bài 5. (1,0 điểm) Cho với là các số nguyên thỏa mãn . Chứng minh rằng **

****

Mà 

